ZAGADNIENIA DO KOLOKWIUM WSTĘPNEGO II

1. Co to jest utleniacz? Na czym polega reakcja utleniania?
2. Co to jest reduktor? Na czym polega reakcja redukcji?
3. Co to jest potencjał standardowy układu redoks? Podać wzór Nernsta wraz z objaśnieniami użytych symboli.
4. Podać trzy równania reakcji manganianu(VII) potasu z azotanem(III) sodu, które przebiegają w środowisku: kwasu siarkowego(VI) (równanie 1), wodnym (równanie 2) i zasady potasowej (równanie 3).
5. Wyciągnąć ogólny wniosek dotyczący zmiany właściwości utleniająco – redukujących manganianu(VII) potasu w zależności od środowiska reakcji w oparciu o równanie Nernsta.
6. Podać, z jakim odczynnikiem w środowisku kwasu siarkowego(VI) tlenek manganu(IV) wydzieli zielonożółty gaz (napisać cząsteczkowo równanie reakcji proponowanego procesu)?
7. Podać dwa równania reakcji: roztworu chlorku rtęci(II) z roztworem wodnym amoniaku (równanie 1) oraz azotanu(V) rtęci(I) z roztworem kwasu solnego (równanie 2), a także powstałego produktu czyli chlorku rtęci(I) z wodnym roztworem amoniaku (równanie 3). Jak wyjaśnić różnicę zabarwienia powstających w tych reakcjach osadów?
8. Podać dwa równania reakcji manganianu(VII) potasu z siarczanem(IV) sodu w środowisku kwasu siarkowego(VI) (równanie 1) oraz manganianu(VII) potasu ze szczawianem amonu w środowisku kwasu siarkowego(VI) (równanie 2). Określić jak zmiana temperatury wpływa na szybkość badanych reakcji. Jakie inne czynniki wpływają na szybkość reakcji.
9. Podać równanie reakcji jodku potasu z heksacyjanożelazianem(III) potasu. Czy w reakcji roztworu azotanu(III) sodu z roztworem jodku potasu nastąpi ten sam efekt? Podać odpowiednie równanie reakcji. Jaką rolę pełni skrobia w reakcjach redoks? Jaka jest jej zasada działania?
10. Podać równanie reakcji zachodzącej pomiędzy roztworem azotanu(V) srebra(I), a roztworem metanalu w środowisku wodnego roztworu amoniaku. Podać przykład innego odczynnika, który powoduje utlenienie metanalu w środowisku zasadowym wraz z zapisem cząsteczkowym odpowiedniego równania reakcji.